

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CINCIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DI PERUSAHAAN PERHIASAN

Diajukan guna melengkapai sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Yanno Putra pratama

NIM : 41617210011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yanno Putra Pratama

N.I.M : 41618210011

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE
MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI
PERUSAHAAN PERHIASAAN

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawab kan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA

Penulis,



[Yanno Putra Pratama]

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CINCIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI PERUSAHAAN PERHIASAN



Disusun Oleh:

Nama : Yanno Putra Pratama
NIM : 41618210011
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing 1

(Meike Elsyse Beatrix G, ST., MT)

Dosen Pembimbing 2

(Titia Izzati, S.Si, M.Sc)

MENGETAHUI

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, ST.MT)

KATA PENGANTAR

Pujian dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasih sayang-Nya Laporan Tugas Akhir berjudul "ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CINCIN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE EFFECT AND ANALYSIS (FMEA) DI PERUSAHAAN PERHIASAAN" bisa terselesaikan sebagaimana yang diharapkan.

Terdapat bantuan dari berbagai pihak yang turut serta membantu penulis menyelesaikannya, dengan penuh hormat penulis ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu secara moral ataupun materil bagi penulis, terkhususnya kepada beberapa pihak yang penulis hormati:

1. Dr. Alfa Firdaus, ST.MT, Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.
2. M. Isa Lutfi, ST, MT, Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana
3. Meike Elsyse Beatrix G, ST., MT, dosen pembimbing Pertama Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana
4. Titia Izzati, S.Si, M.Sc, dosen pembimbing Kedua Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.
5. Murwono & Giyanti, selaku orang tua, yang senantiasa memberikan support selama proses penyusunan Tugas Akhir ini

Akhirnya, penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Penulis berharap semoga tulisan ini bisa berguna serta bermanfaat bagi khalayak luas. Apabila terdapat kekurangan serta salah kata, penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya.

Bekasi, 30 Januari 2021

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yanno Putra Pratama

NIM : 41618210011

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE
MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI
PERUSAHAANPERHIASAAN

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 1 Oktober 2023

Yang menyatakan,



Yanno Putra Pratama

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Kualita	6
2.1.1 Definisi Kualitas	6
2.1.2 Kualitas Produk	7
2.1.3 Pengendalian Kualitas	9
2.1.4 Defect	10
2.1.5 7 Alat Bantu Pengendalian Kualitas (Seven Tools)	10
2.2 Failure Mode Effect Analysis (FMEA)	12
2.2.1 Tujuan Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)	13
2.2.2 Langkah Dasar Failure Modes and Effect Analysis (FMEA)	14
2.2.3 Tabel Penilaian untuk Severity, Occurence, dan Detection	14
2.2.4 Tipe Failure Mode Effect Analysis (FMEA)	16
2.3 Penelitian Terdahulu	17
2.4 Kerangka Pemikiran	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Jenis Data dan Informasi	22
3.3 Metode pengumpulan data	23
3.4 Metode Pengolahan data dan Analisis Data	24
3.5. Langkah Langkah Penelitian	25
BAB IV PENGUMPULAN & PENGOLAHAN DATA	26
4.1 Pengumpulan Data	26

4.1.1	Proses Produksi Produk Cincin.....	26
4.1.2	Jenis Cacat Produk.....	29
4.1.3	Data Produksi dan Jumlah Cacat Produk Cincin	32
4.1.4	Data Jenis Defect Cincin.....	32
4.2.	Pengolahan Data	32
4.2.1	Klasifikasi Jenis Cacat	33
4.2.2	Faktor Faktor Penyebab Cacat	34
4.2.3	Pembobotan kegagalan menggunakan metode FMEA	38
BAB V	HASIL DAN ANALISA	42
5.1.	Hasil Penelitian.....	42
5.1.1	Analisis Diagram Pareto	42
5.1.2	Analisa Diagram sebab-akibat (Fishbone).....	42
5.1.3	Analisa Failure Mode Effect Analysis (FMEA)	43
5.2.	Pembahasan	44
BAB VI	KESIMPULAN & SARAN	51
6.1.	Kesimpulan.....	51
6.2.	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN	57



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Produksi Cincin Bulan Juni – November 2021	2
Tabel 2.1	Contoh Lembar Pemeriksaan (check sheet)	11
Tabel 2.2	Contoh Stratifikasi.....	11
Tabel 2.3	Tabel Severity Number	15
Tabel 2.4	Occurance.....	15
Tabel 2.5	Tabel Nilai Detection	16
Tabel 2.6	Data Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 4.1	Data Produksi dan Jumlah Cacat Produk Cincin	32
Tabel 4.2	Jenis Defect Cincin.....	32
Tabel 4.3	Jumlah Cacat Produk Cincin	33
Tabel 4.4	Pembobotan Metode FMEA Jenis Cacat Keropos.....	39
Tabel 4.5	Urutan Nilai RPN Jenis Cacat Keropos	39
Tabel 4.6	Urutan Nilai RPN Jenis Cacat Bolong	40
Tabel 4.7	Urutan Nilai RPN Jenis Cacat Bolong	40
Tabel 4.8	Pembobotan Metode FMEA Jenis Cacat Gores.....	41
Tabel 4.9	Urutan Nilai RPN Jenis Cacat Gores	41
Tabel 5.1	Usulan Perbaikan 5W+1H dari Keropos.....	45
Tabel 5.2	Usulan Perbaikan 5W+1H dari Bolong.....	47
Tabel 5.3	Usulan Perbaikan 5W+1H dari Gores.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Data Produk Defect Bulan Juni November 2021	2
Gambar 2.1	Contoh Diagram Sebab Akibat.....	12
Gambar 2.2	Kerangka Pemikiran.....	21
Gambar 3.1	Langkah Langkah Penelitian	25
Gambar 4.1	Alur Produksi PT. X.....	26
Gambar 4.2	Cacat Bolong	29
Gambar 4.3	Alur Produksi Casting	29
Gambar 4.4	Cacat Kuning.....	30
Gambar 4.5	Cacat Gores	30
Gambar 4.6	Cacat Berat Timbangan tidak sesuai	31
Gambar 4.7	Cacat Batu Pecah.....	31
Gambar 4.8	Cacat Terbalik	31
Gambar 4.9	Diagram Pareto Jenis cacat Cincin.....	33
Gambar 4.10	Diagram Sebab Akibat Cacat Keropos.....	34
Gambar 4.11	Gambar Diagram Sebab Akibat Cacat Gores.....	36
Gambar 4.12	Diagram Sebab Akibat Cacat Bolong.....	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	57
------------------	----

